

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-245897

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)12月5日

F 16 L 33/20  
B 23 P 19/00

7244-3H  
8509-3C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ホース継手金具組込機

⑯ 特 願 昭59-98345

⑰ 出 願 昭59(1984)5月16日

⑱ 発 明 者 森 和 男 横浜市港北区箕輪町793番地 日吉工業株式会社内

⑲ 出 願 人 日吉工業株式会社 横浜市港北区箕輪町793番地

⑳ 代 理 人 弁理士 吉川 勝郎

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

ホース継手金具組込機

### 2. 特許請求の範囲

両側からホースをクランプするクランプ機構と、このクランプ機構を軸方向に移動させる駆動機構と、この駆動機構の前方に配置され、放射状に敷けた爪が8方向から中心に向つて作動し、継手金具をプレスする八方締めプレスと、この八方締めプレスの中心を貫通して支持されたストッパ付き芯金と、このストッパ付き芯金を軸方向に固定一可動自在に支持する支持機構とから成ることを特徴とするホース継手金具組込機。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔発明の技術分野〕

本発明は高圧ゴムホースに自動的に継手金具(ソケット)を組込んで、プレスで一体に締付け固定するホース継手金具組込機に関するものである。

#### 〔発明の技術的背景とその問題点〕

一般に油田回路の接続に用いられる高圧ゴムホース1は、第6図に示すように厚肉のゴムチューブ2の外周に金網などを巻回した補強層3を介して外皮となるゴムカバー4を被覆した構造をなしている。この高圧ゴムホース1の接続部となる端部には継手金具5が取付けられているが、外皮となるゴムカバー4が弾性体であるため、この端部のゴムカバー4を除去して補強層3を露出させて、ここに継手金具5を差し込んで一体に締付固定されている。

従来この継手金具5の接続方法は、第7図に示すように、端部のゴムカバー4を除去した高圧ゴムホース1をクランプ装置6で両側からクランプし、ストッパ7に取付けた継手金具5に、圧入して組合せる。この後、第8図に示すように、爪8…を放射状に配置し、カムリング9の回転により、爪8…が中心に向つて径方向に移動する八方締めプレス10にセットして、継手金具5を8方向からプレスして、高圧ゴム

ホース1に一体に結付固定し、第6図に示す構造としていた。

しかしながら従来の方法では、継手金具5の組合せ、圧入作業と八方締めプレス10によるプレス作業とが別工程で行われており作業性が悪い欠点があつた。

#### 〔発明の目的〕

本発明はかかる点に鑑み種々研究を行つた結果、継手金具の圧入組込みと、八方締めプレス作業とを1台の装置で行つて作業性を高めたホース継手金具組込機を提供することを目的とするものである。

#### 〔発明の概要〕

本発明は高圧ゴムホースを両側からクランプして、八方締めプレスを貫通して設けたストッパー付き芯金に取付けた継手金具にホースの端部を圧入し、次いでストッパー付き芯金とクランプ装置の固定を解除してホースを軸方向にフリーにした状態で前記継手金具を八方締めプレスして、ゴムホースの伸びを逃がしながら一

体に結付固定することの特徴としたものである〔発明の実施例〕

以下本発明の一実施例を第1図乃至第5図を参照して詳細に説明する。

支持台11の上に、シリンダー12が設けられこのシリンダー12の先端にクランプ13が取付けられ、高圧ゴムホース1を両側からクランプするクランプ装置6が形成されている。更に前記支持台11には、別のシリンダー14が接続され、テーブル15上を矢印B方向に可動自在に支持されている。

クランプ装置6の前方には八方締めプレス10が配置され、これは第3図に示すように、先端に爪8を取付け、後端が湾曲したコマ16がリング状ホルダー17に放射状に8個配置され、この外側をカムリング18により囲まれている。カムリング18は図示しない駆動機構により矢印方向に回転するようになつており、更にその内周縁は湾曲したカム面19と、逃げ溝20が交互に8個形成され、カムリング18の回転に

より、カム面19がコマ16を内側に押し込んで、爪8…を8方向から中心に向つて移動させるようになつてゐる。

21はストッパー付き芯金で、この芯金部22は前記八方締めプレス10の中心を貫通している。また円柱状のストッパー部23はその端部に傾斜面24が形成され、その中間を円筒スリーブ25で可動自在に支持されている。

26はテーブルで、このテーブル26の上に送りねじ機構により支持台27が可動自在に支持されている。この支持台27にはシリンダー28が上方に向つて取付けられ、その上端にクサビ29が前記ストッパー部23の傾斜面24と当接するように設けられている。30は支持台27に取付けられ、クサビ29の片面と当接する支え板である。

なお前記八方締めプレス10には図示しない圧力検出装置が取付けられ、更にこれに連動してシリンダー12、28を動作させる制御機構が設けられている。

次に上記構造をなす組込機の作用について説明する。

先ず、継手金具5をストッパー付き芯金21の芯金部22に挿入して、ストッパー部23に位置決めする。次に先端部のゴムカバー4を除いた高圧ゴムホース1を、その先端側から芯金部22に差し込み、中間をクランプ装置6にセットする。

次いで図示しないスイッチを入れて、シリンダー12を矢印A方向に移動させて、クランプ13で高圧ゴムホース1を両側からクランプして支持する。この後シリンダー14を動作させると、テーブル15上を支持台11が矢印B方向に移動し、高圧ゴムホース1がクランプされたままその先端が継手金具5に圧入されて、第4図に示すように組込みが行われる。このときシリンダー14からストッパー付き芯金21に加わる圧力はクサビ29を介して支え板30で支持される。

次に八方締めプレス10の図示しない駆動機

構を動作させて、カムリング18を第3図に示すように矢印方向に回転させると、内周のカム面19がコマ16を内側に押し込んで、放射状に配列した爪8が継手金具5に当たる。このときの油圧を圧力検出装置で検出し、所定の圧力に達したところで、制御機構が作動してシリンダー12、28を収縮側に動作させる。

この結果シリンダー12に接続されたクランプ13が開放されて高圧ゴムホース1のクランプが解除されると共に、シリンダー28の上端に取付けたクサビ29が、第5図に示すように下降してストッパ付き芯金21の傾斜面24とクサビ29が離間して軸方向に可動自在となり、高圧ゴムホース1が軸方向にフリーな状態となる。

この状態で更に爪8…を中心に向つて移動させ、継手金具5を高圧で八方締めして、高圧ゴムホース1と一体に接続する。この継手金具5の八方締めにより、高圧ゴムホース1は軸方向に沿つて前後に伸びて塑性変形するが、フリー

な状態に保持されているので、継手金具5と強固に接続されることになる。

この八方締めプレス作業が終了爪8…が開くと再びシリンダー12、28が伸出方向に作動して、クランプ13により高圧ゴムホース1を両側からクランプして保持すると共に、クサビ29が上昇して、ストッパ付き芯金21と支え板30との間に挿入される。次にシリンダー14が矢印B方向と逆方向に移動し、継手金具5が接続された高圧ゴムホース1を八方締めプレス10から引き出し、次いでシリンダー12を収縮側に作動させてクランプ13を解除し、高圧ゴムホース1を取り出し、一連の工程を終了する。

なお上記実施例では八方締めプレス10として爪8が径方向に移動するものについて示したが、軸方向に移動しながら中心部に締付けるようにしたものでも良い。またストッパ付き芯金21を軸方向に沿つて固定・可動自在に支持する支持機構としては、上記実施例の如くクサ

ビ29を用いたものに限らず、他の構造のものでも良い。

#### 【発明の効果】

以上説明した如く、本発明に係るホース継手金具組込機によれば、従来別工程で行われていた継手金具の圧入組込みと、八方締めプレス作業とを1台で行つて作業性を高め、しかも八方締めプレス状態においてゴムホースの軸方向の伸びを逃がして確実に締付けることができるなど顕著な効果を有するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第5図は本発明の一実施例を示すもので、第1図はホース継手金具組込機の側面図、第2図はその平面図、第3図は八方締めプレスの要部縦断正面図、第4図および第5図はクサビの動作状態を示す要部側面図、第6図は高圧ゴムホースの半断側面図、第7図は従来装置により継手金具を組込んでいる状態を示す平面図、第8図は八方締めプレスの縦断側面図である。

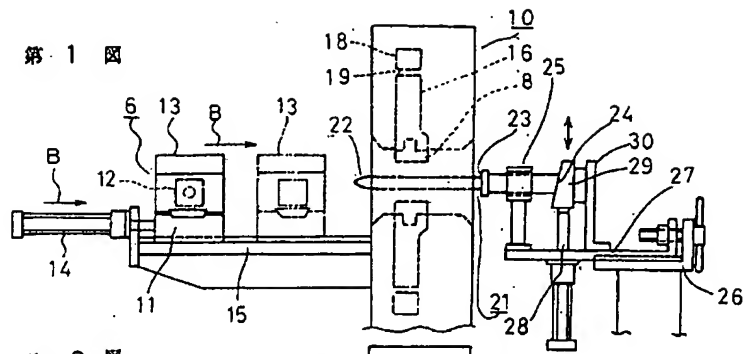
- |                |            |
|----------------|------------|
| 1…高圧ゴムホース      | 2…ゴムチューブ   |
| 5…継手金具         | 6…クランプ装置   |
| 8…爪            | 10…八方締めプレス |
| 12、14、28…シリンダー |            |
| 13…クランプ        | 18…カムリング   |
| 21…ストッパ付き芯金    |            |
| 22…芯金部         | 23…ストッパ部   |
| 24…傾斜面         | 29…クサビ     |

出願人 代理人

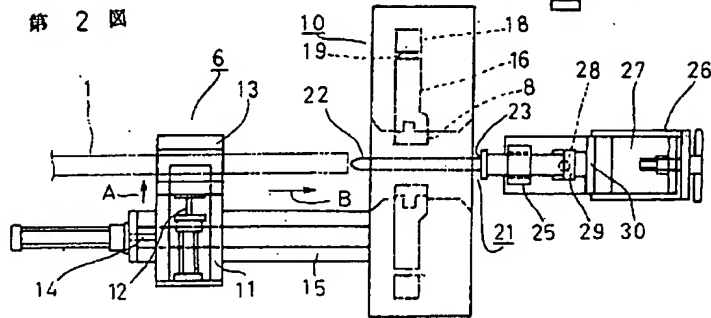
弁理士 吉川 勝



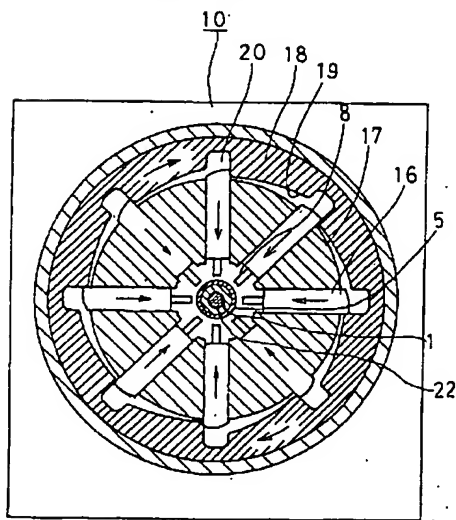
第 1 圖



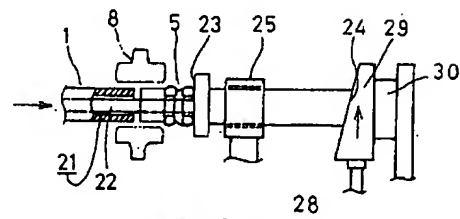
第 2 圖



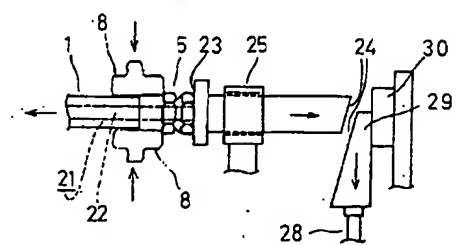
第 3 圖



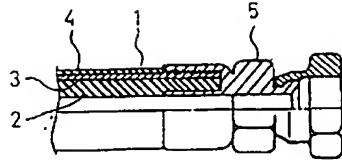
第 4 圖



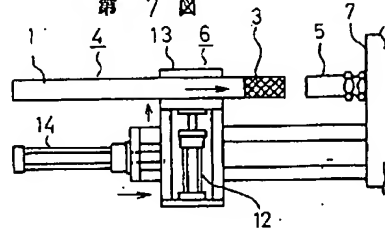
第 5 圖



第 6 図



第 7 図



第 8 図

